

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian yang peneliti lakukan adalah jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimental merupakan pendekatan penelitian kuantitatif yang memenuhi persyaratan untuk menguji hubungan sebab-akibat.¹ Jenis penelitian ini menggunakan pra eksperimen dengan desain *One shot case study* dan pendekatan kuantitatif. Desain *One shot case study* merupakan bentuk penelitian Pre-experimental yang terdapat suatu kelompok diberi treatment/perlakuan, dan selanjutnya diobservasi hasilnya. (*Treatmen* adalah sebagai variabel independen, dan hasil adalah variabel dependen).² Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang didasari oleh filsafat positivisme yang menekankan fenomena-fenomena objektif dan dikaji secara kuantitatif. Maksimalisasi objektivitas desain penelitian ini dilakukan dengan menggunakan angka-angka, pengolahan statistik, struktur dan percobaan kontrol.³

¹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2012), hlm. 194

² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kualitatif, Kuantitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 110.

³ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, Hlm. 53.

Peneliti menggunakan nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebagai nilai pembanding hasil belajar setelah perlakuan. Peneliti menggunakan nilai KKM sebagai pembanding dikarenakan nilai KKM merupakan nilai target minimal atau nilai yang digunakan oleh sekolah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran di sekolah.

Desain atau rancangan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.1. Prosedur penelitian

Kelas	Perlakuan	Tes
Kelas Eksperimen	X	T ₂

Keterangan :

X: Penerapan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* dengan media berbasis kearifan lokal

T₂: Hasil observasi sesudah perlakuan atau *treatment*.⁴

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP PGRI 1 Demak pada kelas VII semester ganjil tahun ajaran 2014/2015. Penelitian dilakukan selama 31 hari, yaitu mulai tanggal 9 September 2014 sampai dengan 9 Oktober 2014.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah totalitas dari semua objek atau individu yang memiliki karakteristik tertentu, jelas, dan

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kualitatif, Kuantitatif dan R & D*, hlm. 110

lengkap yang akan diteliti.⁵ Pengertian lain, menyebutkan bahwa populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian peneliti dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang peneliti tentukan.⁶ Populasi dari penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP PGRI 1 Demak.

2. Sample

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti⁷. Jumlah sampel yang diperlukan dalam suatu penelitian diperlukan teknik pengambilan sampel yang biasa disebut *sampling*.⁸ Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *non probability sampling*

Non probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Peneliti menggunakan tehnik *sampling* sampel penuh atau populasi, bisa juga disebut sebagai *sampling* jenuh. Sampel penuh adalah teknik penentuan sampel bila semua

⁵ Iqbal Hasan, *Pokok-Pokok Materi Statistik 2 (Statistik inferensif)*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2005), hlm. 84

⁶ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), hlm.118.

⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), hlm.109.

⁸ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2007), hlm. 61.

populasi dijadikan sampel.⁹ Teknik populasi digunakan dalam penelitian dikarenakan jumlah populasi kurang dari 100, sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini sebanyak dua kelas, yakni kelas VII A, dan VII B, yang keseluruhan jika dijumlahkan berjumlah 44 peserta didik.

D. Variabel dan Indikator

Variabel dalam penelitian merupakan suatu atribut dari sekelompok objek yang diteliti memiliki variasi antara objek dengan objek yang lain dalam kelompok tersebut.¹⁰ Pada penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu:

1. Variabel Bebas (*Variabel Independen*)

Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat.¹¹ Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pengaruh penerapan model pembelajaran *student facilitator and explaining* dengan media berbasis *Kearifan Lokal*. Indikator variabel bebas dapat dilihat berdasarkan

- a. keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran (partisipasi)

⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kualitatif, Kuantitatif dan R & D*, hlm. 124.

¹⁰ Sugiarto, dkk., *Teknik Sampling*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2003), hlm. 13

¹¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kualitatif, Kuantitatif dan R & D*, hlm. 61.

- b. kemampuan bekerjasama dalam kelompok (rasa kebersamaan)
 - c. kemampuan menyampaikan materi di depan kelas
 - d. meningkatnya motivasi dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.
2. Variabel Terikat (*Variabel Dependen*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.¹² Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik pada materi *Spermatophyta* (Tumbuhan Berbiji) dengan indikator nilai peserta didik yang menjadi lebih baik.

E. Teknik Pengumpulan Data

Beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini antara lain:

1. Teknik Dokumentasi

Dokumentasi adalah ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film dokumenter, data yang relevan penelitian.¹³ Metode dokumentasi dipergunakan untuk mendapat jumlah peserta didik dan nama-nama peserta didik yang menjadi populasi

¹² Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R & D*, hlm. 61.

¹³ Riduwan, *Skala Pengukuran variabel-variabel Penelitian*, (Bandung, Alfabeta, 2007), hlm. 31

penelitian. Peneliti juga mengumpulkan foto-foto sebagai proses penerapan model pembelajaran *student facilitator and explaining* dengan media berbasis kearifan lokal pada materi *Spermatophyta* kelas VII di SMP PGRI 1 Demak.

2. Teknik Pengamatan atau Observasi

Observasi atau pengamatan meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra.¹⁴ Observasi adalah alat pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis gejala-gejala yang diselidiki. Jenis observasi yang peneliti lakukan adalah observasi partisipan atau observasi langsung yaitu observasi yang dilakukan dimana peneliti sebagai observer berada bersama objek yang diselidiki.¹⁵ Observasi merupakan teknik penilaian yang dilakukan secara berkesinambungan dengan menggunakan indera, baik secara langsung maupun tidak langsung dengan menggunakan pedoman observasi yang berisi sejumlah indikator perilaku yang diamati.¹⁶ Lembar observasi digunakan untuk merekam kemampuan afektif

¹⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 199

¹⁵ Nurul Zuriyah, *Metodologi penelitian Sosial dan Pendidikan Teori-aplikasi*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2007), hlm. 173.

¹⁶ Mohammad Nuh, *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2013 Tentang Standar Penilaian Pendidikan*, hlm. 4

(sikap) yakni KD pada KI-1, KD pada KI-2, dan psikomotorik (keterampilan) yakni KD pada KI-4. Lembar Kerja Siswa (LKS) juga digunakan sebagai bahan diskusi. Teknik observasi digunakan peneliti untuk mengamati hasil belajar IPA Kurikulum 2013 pada materi *Spermatophyta* (tumbuhan berbiji).

3. Teknik Tes

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.¹⁷ Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar mengenai tingkat pemahaman peserta didik (aspek kognitif) pada setiap akhir proses belajar mengajar. Hasil belajar pada aspek kognitif (pengetahuan) akan disesuaikan KD pada KI III dan psikomotorik (ketrampilan) disesuaikan KD pada KI IV. Penelitian tes dilakukan satu kali pada kelas eksperimen setelah dikenai perlakuan (*treatment*) yang dalam hal ini adalah model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* dengan media berbasis kearifan lokal, dengan tujuan untuk mendapatkan data akhir hasil belajar.

Jenis tes yang digunakan adalah tes objektif dengan bentuk *multiple choice* (pilihan ganda). Tes objektif adalah tes yang disusun dimana pada setiap pertanyaan tes disediakan

¹⁷ Riduwan, *Skala Pengukuran variabel-variabel Penelitian*, hlm. 30

alternatif jawaban yang dapat dipilih. Tes objektif menghasilkan nilai yang konstan, tidak tergantung kepada siapa yang memberi nilai, karena pemberi nilai tidak terpengaruh oleh sikap subjektivitas.¹⁸ *Multiple choice* adalah bentuk tes dengan masing-masing item soal terdiri dari empat alternatif jawaban dengan satu jawaban yang benar.

Tes Praktik pada aspek psikomotorik (ketrampilan) dibuat secara tertulis oleh pendidik dalam bentuk angka dan kategori kemampuan dengan dilengkapi oleh deskripsi yang bermakna yang hasilnya disampaikan kepada peserta didik.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian kuantitatif merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain yang terkumpul.¹⁹ Data yang telah ada selanjutnya di analisis dengan analisis statistik. Berikut langkah-langkah dalam analisis data:

1. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

Analisis instrumen penelitian digunakan untuk menganalisis tes sebagai instrumen dalam penelitian ini. Penelitian diperlukan instrumen penelitian yang telah memenuhi persyaratan tertentu. Persyaratan yang harus

¹⁸ Nurul Zuriah, *Metodologi penelitian Sosial dan Pendidikan Teori-aplikasi*, hlm. 184.

¹⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kualitatif, Kuantitatif dan R & D*, hlm. 207

dipenuhi oleh suatu instrumen penelitian tes hasil belajar adalah validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesulitan butir soal.²⁰

a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Untuk mengetahui validitas item soal pilihan ganda digunakan rumus korelasi *point biserial*, yang rumus lengkapnya adalah sebagai berikut.²¹

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{P}{q}}$$

keterangan :

r_{pbis} = koefisien korelasi *point biserial*

M_p = rata-rata skor total yang menjawab benar

M_t = rata-rata skor total

S_t = standar deviasi skor total

P = siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal

q = siswa yang menjawab salah pada setiap butir soal

Nilai r_{hitung} dikonsultasikan dengan harga tabel *r product momen*, dengan taraf signifikansi 5%. Bila harga

²⁰ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, hlm. 228.

²¹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2007), hlm.79.

$r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item soal tersebut dikatakan valid.

Sebaliknya bila harga $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item soal tersebut tidak valid.

Sedangkan Untuk menguji kuesioner penelitian, menggunakan uji validitas butir instrumen, dikatakan memiliki validitas apabila mempunyai dukungan besar terhadap skor total. Untuk mengukur validitas butir kuesioner dengan menggunakan rumus korelasi product moment dikemukakan oleh Pearson.

Rumus uji validitas dalam penelitian ini adalah teknik korelasi *Pearson product moment*,²² di mana:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan y

n = Banyaknya mahasiswa

X = Skor item tiap nomor

Y = Jumlah skor total

$\sum XY$ = Jumlah perkalian X dan Y

Hasil r_{xy} yang didapat dari perhitungan dibandingkan dengan harga tabel r *product moment*.

Harga r_{tabel} dihitung dengan taraf signifikansi 5% dan n

²²Riduwan dan Sunarto, *Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi dan Bisnis*, (Bandung: ALFABETA, 2012), hlm. 80.

sesuai dengan jumlah responden, jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$, maka dapat dinyatakan butir soal tersebut valid.

b. Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan tingkat keajegan atau ketetapan hasil pengukuran. Suatu instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang memadai, bila instrumen tersebut digunakan mengukur aspek yang diukur beberapa kali hasilnya sama atau relatif sama, artinya setelah hasil tes pertama dengan tes berikutnya dikorelasikan terdapat hasil korelasi yang signifikan. Maka pengertian reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes.²³ Untuk mengetahui reliabilitas tes digunakan rumus KR 20 yaitu sebagai berikut.²⁴

$$r_{11} = \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

n = Banyaknya butir item

1 = Bilangan konstan

S^2 = Varian total

P = Proporsi test yang menjawab dengan benar butir item yang bersangkutan.

Q = Proporsi test yang jawabannya salah ($q = 1 - p$)

$\sum pq$ = Jumlah dari hasil perkalian antara p dengan q

²³ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, Hlm. 229-230.

²⁴ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm 100-101.

Harga r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan harga r dalam tabel *product moment* dengan taraf signifikansi 5%. Soal dikatakan reliabilitas jika harga $r_{11} > r_{tabel}$.

c. Tingkat kesukaran soal

Soal yang baik adalah tidak terlalu mudah atau terlalu sukar. Rumus yang digunakan untuk mengetahui indeks kesukaran butir soal pilihan ganda adalah sebagai berikut²⁵:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa yang ikut tes

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Tingkat kesukaran soal dan kriterianya.²⁶

No.	Interval	Kriteria
1	$P = 0,00$	Sangat sukar
2	$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
3	$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
4	$0,70 < P < 1,00$	Mudah
5	$P = 1,00$	Sangat Mudah

²⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 210.

²⁶ Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2008), hlm. 180.

d. Daya Beda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah).²⁷ Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi yaitu :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

D = daya pembeda

J = jumlah peserta tes

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal benar

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$ = proporsi kelompok atas menjawab benar

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$ = proporsi kelompok bawah yang menjawab benar.

Tabel 3.3 Klasifikasi daya pembeda soal dan kriterianya

No.	Interval	Kriteria
1	$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
2	$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
3	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
4	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
4	$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

²⁷ Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, hlm. 183.

1) Uji Normalitas

Pengujian normalitas data sampel yang diperoleh yaitu nilai akhir rata-rata hasil belajar materi *Spermatophyta* (Tumbuhan Berbiji) setelah dikenai perlakuan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* dengan media berbasis kearifan lokal.

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut :

- a) Menyusun data dan mencari nilai tertinggi dan terendah, kemudian membuat interval kelas dan menentukan batas kelas.
- b) Menghitung rata-rata dan simpangan baku, dan membuat tabulasi data ke dalam interval kelas.
- c) Menghitung nilai z dari setiap batas kelas dengan rumus:

$$Z_i = \frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$$

Keterangan :

S = simpangan baku

\bar{X} = rata-rata sampel.

Bk_i = Batas kelas bawah

- d) Mengubah harga Z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.
- e) Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva dengan:

$$\chi^2 = \sum_{E_i}^K \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 = Chi-kuadrat

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

- f) Membandingkan harga Chi-kuadrat dengan tabel Chi-kuadrat dengan taraf signifikansi 5%. Kemudian menarik kesimpulan, jika

$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data berdistribusi normal

28.

2) Analisis Uji Hipotesis

Analisis uji hipotesis menggunakan uji t satu pihak, pihak kanan. Uji hipotesis ini menggunakan rumus t test atau uji t dengan ketentuan sebagai berikut:

$$H_0 : \bar{X} \leq \mu_0$$

$$H_a : \bar{X} > \mu_0$$

²⁸ Sudjana, *Metode Penelitian*, (Bandung: Tarsito, 2002), hlm. 273.

Keterangan :

\bar{X} = Nilai akhir rata-rata hasil belajar peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* dengan media berbasis kearifan lokal

μ_0 = Nilai yang dihipotesiskan yaitu nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) di SMP PGRI 1 Demak untuk mata pelajaran IPA yaitu 70.

Langkah-langkah untuk uji t satu pihak, pihak kanan yaitu :

a) Menghitung rata-rata simpang bakunya dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

Keterangan :

\bar{X} = nilai rata-rata hasil belajar siswa

$\sum X$ = jumlah nilai hasil belajar siswa.

n = banyak siswa

S = simpangan baku

$\sum f_i (X_i - \bar{X})^2$ = jumlah frekuensi kelas I dikalikan kuadrat tanda kelas dibagi nilai tengah kelas dikurangi nilai rata-rata.

- b) Menghitung t_{hitung} dengan ketentuan tersebut di atas yaitu menggunakan uji t satu pihak, pihak kanan dengan rumus:²⁹

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

- \bar{X} = skor rata-rata dari kelompok eksperimen
 t = nilai t yang dihitung, selanjutnya disebut t hitung
 μ_0 = nilai yang dihipotesiskan
 s = simpangan baku
 n = jumlah anggota sampel

- c) Mencari t_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk)= n-1, dengan n adalah banyak sampel dan tara signifikansi 5 %. Kemudian menggambar kurva
- d) Menentukan kriteria pengujian pihak kanan yaitu Jika t_{hitung} jatuh pada daerah penolakan H_0 lebih dari besar t_{tabel} , maka H_0 ditolak dan H_a diterima kemudian membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} , H_a diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ setelah itu menarik kesimpulan.³⁰

²⁹ Riduwan, *Pengantar Statistika Untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*, Bandung: Alfabeta, 2009, hlm. 120.

³⁰ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, hlm. 100-101.